取扱説明書

ポンプ内蔵型オゾン発生器

ED-OG-AP1

もくじ

安全のために・・・・・・・・・・・ P1

仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・ P3
概要
オゾン発生原理
標準仕様
各部の名称
使用前の準備・・・・・・・・・・・・ P6
設置前に準備するもの
設置
配管接続
電源の接続
運転手順・・・・・・・・・・・・・・ P10
タイムスイッチの設定
運転開始
放電管洗浄について・・・・・・・・・ P12
運転時のトラブル対策・・・・・・・・ P13

⚠重要　ご使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

安全のために

（1）取扱説明書についてのお願い

■取扱説明書は、始動時だけではなく、運転停止、トラブル時にも必要です。いつもお手元に置いてご活用下さい。

■取扱説明書を紛失または汚損したときには、販売店または当社へ発注して取り寄せてください。

■取扱説明書の内容に不審な点、誤り、記載漏れなどがあるときは、ご面倒をおかけしますが、販売店または当社までお知らせくださるようお願い申し上げます。

■取扱説明書の内容は予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。

■取扱説明書の知的所有権は当社に帰属します。当社に無断で、全部または一部を第三者に公開、または複製等を行うことはおやめ下さい。

（2）マーク類の意味

本説明書は下記のマークにより、安全のために特に注意すべき点を示しております。

⚠警告	取り扱いを誤ると、**人が死亡または重症**を負う可能性がある内容を表しています。
⚠注意	取り扱いを誤ると、**傷害または物的損害**が発生する可能性がある内容を表しています。

（3）安全上のご注意

⚠警告 この項目の表示を無視して誤った取り扱いをした場合、死亡または重症を招く可能性が生じます。	■　分解禁止 本装置の分解、改造は絶対にしないで下さい。火災や感電事故、および故障の原因となります。 ■　高電圧注意 本装置の本体内部には常時通電状態となる箇所や、運転中に高電圧となる箇所があります。点検やメンテナンス等の理由により外面カバーを外す必要がある場合には、必ず電源コードを抜いた状態で作業を行ってください。通電した状態で内部に触れると、感電事故につながる恐れがあります。 ■　電源プラグ・コードの取り扱い 電源プラグの抜き差しは、プラグ部分を持って行い、コード部分を引っ張るなど破損につながるような行為はしないで下さい。差し込む際は手やプラグ本体、装置本体等に水濡れが無いことを確認し、根元まで確実に差し込んでください。差込が不十分な場合、感電や火災につながる恐れがあります。 また、電源プラグは定期的にゴミやホコリなどを取り除いてください。 ■　アースの接地 電源プラグに付随しているアースの接地を確実に行ってください。接地されていない場合、感電事故につながる恐れがあります。 ■　水濡れ注意 本装置は、液体が付着しないように細心の注意を払って設置・使用してください。水に濡れた状態で使用することは、感電や火災等、思わぬ事故につながる恐れがあります。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

⚠警告 この項目の表示を無視して誤った取り扱いをした場合、死亡または重症を招く可能性が生じます。	■　火気注意 本装置は火気や有害ガスのそばに設置しないで下さい。 ■　高温注意 本装置を 40℃以上に温度上昇する可能でのある場所での使用を避けてください。電源の加熱等により重大な事故につながる恐れがあります。 ■　電圧遵守 本装置の運転は、かならず仕様書に定められた入力電圧で使用してください。仕様から外れた電圧で使用すると、火災や感電の原因となる恐れがあります。 ■　排気口確保 本体側面の排気口を塞いだ状態で運転しないでください。 また、本体は必ず周囲の壁等から１０センチメートル以上離した状態で設置してください。内部の加熱により重大な事故につながる恐れがあります。 ■　配管 各配管は、当マニュアルの項目に従い、確実に行ってください。配管に漏れがある場合、漏電やオゾンガス漏洩により思わぬ事故が発生する恐れがあります。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

仕様

（1）概要

ブロワ内蔵型オゾン発生器・ED-OG-AP1 は、室内空気を原料ガスとしてオゾンガスを発生させるための装置です。ブロワを内蔵し、室内空気を原料に 1 時間あたり 2000mg 以上のオゾンを発生させます。またオゾン濃度は付属の濃度調節つまみにより自由に変えることが出来ます。
ED-OG-AP1 は以下の特長を持っております。

- **簡易操作**
  電源に接続しスイッチを入れるだけでオゾンが発生できます。冷却水は用いません。
- **濃度可変**
  付属の濃度調節つまみにより濃度を変えられます。
- **高耐久性**
  放電やオゾンによる放電管の腐食劣化がなく、高耐久性を備えております。
- **コンパクト**
  小型で軽量のため、取扱いが容易で、設置に場所を取りません。
- **放電監視**
  オゾン発生の様子を横の窓から監視することが出来ます。
- **簡単メンテナンス**
  放電管を簡単に洗浄することが可能です。

（2）オゾン発生原理

本装置のオゾン発生部は、石英ガラス 2 重管の間隙に生じさせた細かい無数の放電（無声放電）の中へ原料ガス（酸素、空気）を流すことにより、原料ガス中にオゾンを発生させる構造です。無声放電中を通る酸素分子[O2]は放電により酸素原子[O]に分解します。分解した酸素原子同士は再度結合して分子に戻ろうとしますが、その際に [O]と[O2]が結合し、オゾン分子[O3]が生成されます。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

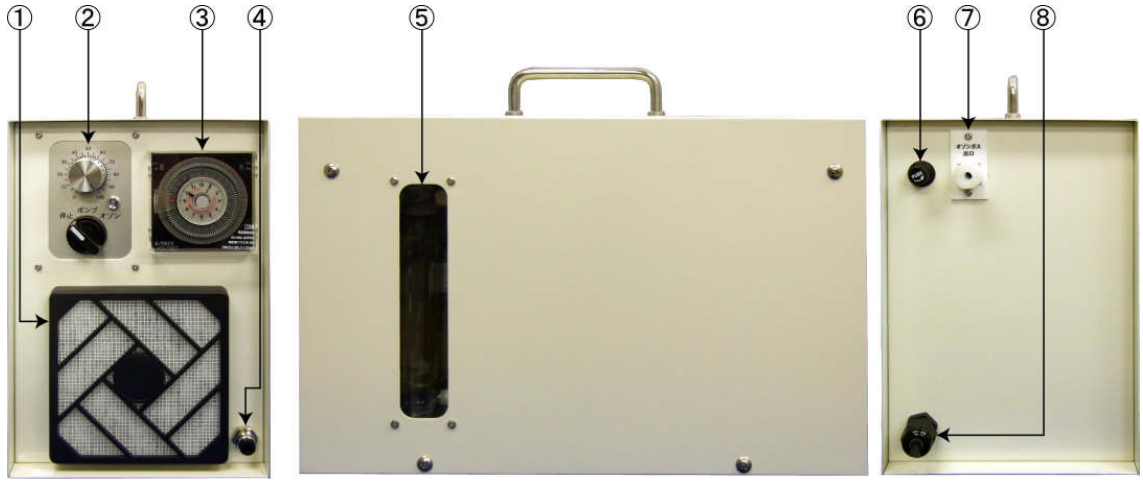
（3）標準仕様

品名	ブロワ内蔵型オゾン発生器
型式	ED-OG-AP1
オゾン発生方式	無声放電法
原料ガス	室内空気
オゾン発生量	0～2000mg/hr
空気流量	約 30L/min
吐出圧	約 15KPa
発生時間設定機能	24 時間周期 15 分間隔で ON,OFF 設定
放電管冷却方式	空冷
電源電圧	AC100V　50/60Hz
消費電力	120W
外形寸法	182W×410D×260H（突起部は含みません）
重量	16kg
ガス接続口	8mm テフロン管（背面）
ボックス材質	ステンレス（外面塗装）
使用環境条件	気温 5～40℃、湿度 90%R.H.以下

※ 納入時には、紫外線式オゾン濃度計にて取得した性能データを添付致します。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

（4）各部の名称



番号	名称	機能･仕様等
①	ファンフィルタ	装置内部の冷却用ファンのフィルター。
②	スイッチパネル	ポンプ･オゾン発生器の ON-OFF、濃度調節。
③	タイムスイッチ	24 時間周期 15 分間隔で運転時間の ON,OFF 設定。
④	洗浄水入口	洗浄水の挿入口。ワンタッチ継ぎ手。
⑤	放電管監視窓	放電管の汚れ具合の監視用。
⑥	ヒューズ	過電流防止。
⑦	オゾンガス出口	オゾンガスの出口。φ8mm チューブ用継ぎ手
⑧	電源コード	AC100V 電源供給。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

使用前の準備

（1）設置前に準備するもの

■電源

AC100V　50/60Hz

■配管

使用方法に適した配管をご準備下さい。

室内に設置してその場でオゾンを発生すると、発生したオゾンを吸引し、装置の早期劣化を招く恐れがあります。可能な限り配管にて使用箇所に導入することを推奨いたします。

その場でオゾンを発生する場合は、オゾン分解フィルターを吸気口に取り付けることができますので、エコデザイン株式会社まで御相談下さい。

配管詳細

用途	チューブ径	推奨配管材質	必要本数
オゾンガス	8㎜　肉厚 1㎜	PFA、PTFE、塩化ビニル、SUS	1

■廃オゾン系統

室内へのオゾン散布を目的とせず、オゾンが居住空間に放出される恐れのある場合は、廃オゾン分解器やドラフトなどに接続し、オゾン処理を行ってください。

・廃オゾン分解器

・大型の排気ダクト　等

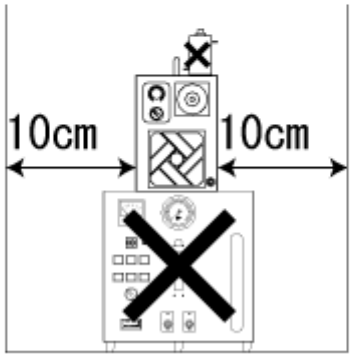
⚠警告	**・本装置より排出されるオゾンガスは、人体や物品に悪影響を及ぼす可能性のある濃度です。使用時は濃度の管理を正しく行い、有人空間への高濃度オゾンの漏洩の無いように注意してご使用下さい。室内へのオゾン散布を目的とする場合は、無人の時間帯に行ってください。** **・廃オゾンの分解には活性炭は使用せず、必ずオゾン用の除去触媒等を用いてください。材質により、高濃度のオゾンを長期間導入することで爆発に至る危険性があります。**

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

使用前の準備　　設置前に準備するもの⇒**設置**⇒配管接続⇒電源の接続

（2）設置

下記条件を良く読み、適切に設置してください。
内部に石英ガラス製の部品を使用しておりますので、移動と設置は内部に衝撃を与えないように慎重に行ってください。

周囲環境条件	・ **本装置は屋内用です。直射日光や雨風のかかる場所には設置しないで下さい。また、必要に応じて防水、防滴対策を行ってください。** ・ **本装置は内部に周囲空気を吸引して冷却する構造になっているため、粉塵等のある場所には設置しないで下さい。** ・ **火気や有毒ガスのそばに設置しないで下さい。**	
設置場所 **その他注意点**	・ **本装置の上部や下部に機器等を設置せず、安定した場所に設置してください。** ・ **本装置は壁や設置物等から 10㎝ 以上離れた場所に設置してください。** ・ **出来る限り水平かつ安定した場所に設置してください。**	

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

（3）配管接続

⚠注意	**・オゾンガスの流れるラインには必ず耐オゾン性の材質の配管を使用して下さい。** **・リークの起きないように確実に配管してください。** **・オゾン発生器内蔵のポンプ内に水が入るとポンプが故障します。オゾンガスを水の中に入れて使用する場合は、系統内の圧力やオゾン発生器の位置などを十分考慮の上、ご利用下さい。**

・配管手順

テフロン継ぎ手配管手順を正しく守り、漏洩の起きないように確実に配管してください。

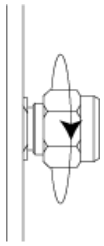
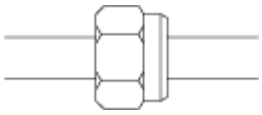
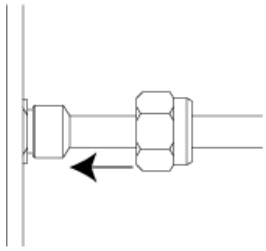
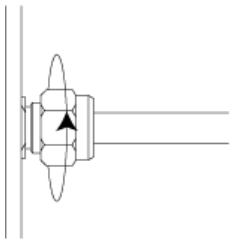
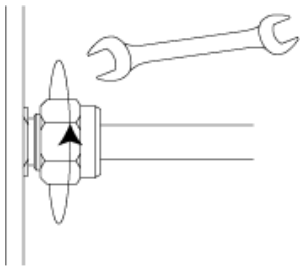
① オゾンガス配管を接続

オゾンガスを使用する場所へ装置本体のオゾンガス出口（図番-⑦）から配管を接続します。

② 廃オゾンガス処理系統への接続

使用系統の最後でオゾンが居住空間に放出される恐れのある場合は、廃オゾン分解器やドラフトなどに接続し、オゾン処理を行ってください。

・テフロン継ぎ手配管手順

1、継ぎ手に付いているナットを外す		**２、外したナットに配管を通す**	
3、ナットを付けたチューブの先端を、継ぎ手本体の穴に入れ、奥に当たるまで押し込む		**4、ナットをねじに取り付け、手締めで急に硬くなる部分まで締める。**	
5、スパナで本締めする。締める回転数は、1-1/2 回転。 **※増締めが必要になった場合 1/8～1/4 回転締めて下さい。**			

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

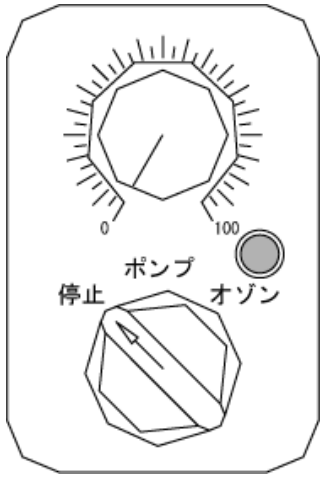
（4）電源の接続

本体を AC100V に接続します。同時にアースの接地も行います。

・接続手順

① スイッチ確認

スイッチパネル（図番-②）下部のメインスイッチが停止側に回っていることを確認してください。

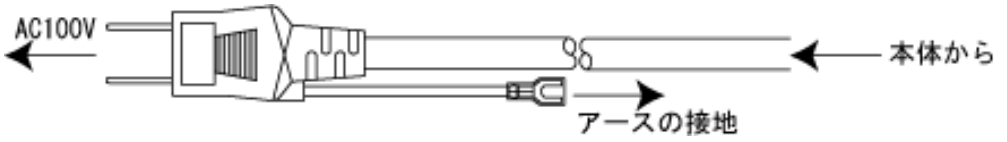


必ず確認！

② 電源ケーブル接続

下記の通り電源ケーブル（図番-⑧）の接続とアースの接地を行ってください。

運転中に外れることのないように、しっかりと取り付けてください。



電源ケーブル（図番-⑧）

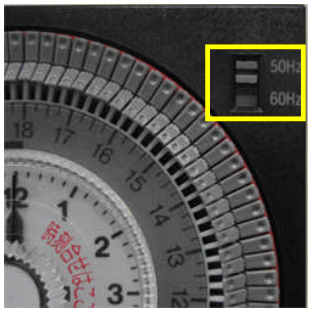
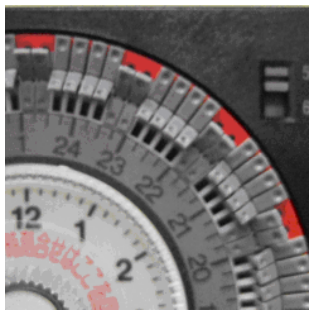
配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

運転手順

（1）タイムスイッチの設定

本装置は 24 時間周期のタイムスイッチにより 15 分毎に ON-OFF を切り替えて使用できます。
タイムスイッチ内部の時計は、電力が供給されていないと動作しませんので、この操作は電源コードを電源供給元のコンセントに接続した状態で行ってください。

・設定手順

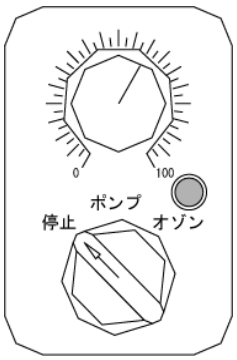
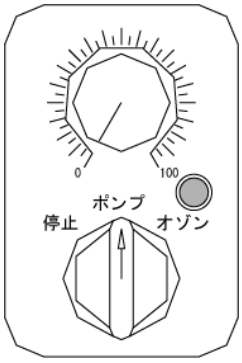
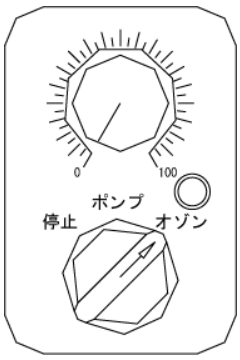
<table>
<tr>
<td>1、モード設定
タイムスイッチ左上のマニュアルスイッチを AUTO(上側)に設定して下さい。設定しづらい場合はマイナスドライバーをご使用ください。</td>
<td>
</td>
<td>2、周波数の設定
使用する地域の電源にあわせて周波数を設定します。周波数がわからない場合は地域の電力会社にお尋ねください。</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>3、動作時刻のセット
灰色のセット時刻表示部分に合わせ、設定子を内側に倒します。1 つの設定子は 15 分間を表しています。設定子を内側に倒すと外周部に赤色が現れます。赤色の現れている時間だけオゾン発生器が動作します。
室内へのオゾン散布を目的とする場合には、作業員の退室後無人となる時間帯に運転するよう設定して下さい。</td>
<td> 
例)夜の 20 時より 30 分作動-1 時間停止のサイクルを 4 回繰り返す設定</td>
<td>4、現在時刻の設定
タイムスイッチ内側のダイヤルを右回りに回し、外周部左側の赤い線の部分を現在時刻に合わせて下さい。</td>
<td>例）時刻を 19：30 に設定

ダイヤルを回す
赤い線の部分が現在時刻</td>
</tr>
</table>

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

運転手順　　タイムスイッチの設定⇒**運転開始**

（2）運転開始

1、スイッチは停止に合わせたまま、オゾン濃度調節ダイヤルを任意の値に合わせてください。発生量を最大にしたい場合には、右回し一杯(100%)に合わせてください。 **オゾン発生後に濃度の調節を行っても差し支えありません。**		**2、スイッチパネル下部のスイッチを右回りにポンプまで回して下さい。タイムスイッチによる時間設定をしていない場合は、この時点でポンプやファンが作動を開始します。**	
3、スイッチを右回りにオゾンまで回してください。タイムスイッチによる時間設定をしていない場合は、LED ランプが点灯し、オゾン発生が開始されます。 **タイムスイッチによる時間設定をしている場合は、スイッチをオゾンに合わせておくと設定した時刻に自動的にオゾン発生が開始-停止されます。**			

※放電の確認について
本装置は側面の放電管覗き窓（図番-⑤）からオゾン発生放電の様子を確認することが出来ます。
正常にオゾンを発生している時には、紫色に光って見えます。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

放電管洗浄について

■放電管洗浄について
本装置は空気を原料として運転するため、長期間の使用によりオゾン発生放電管の内部に汚れが溜まり、オゾン発生性能や原料ガス流量が低下することがあります。この放電管内部の付着物を水等で洗浄することにより、性能を回復させることが出来ます。本体側面の放電管監視窓より放電の様子を確認できますので、放電が弱くなってきた場合に随時洗浄を行ってください。
環境にもよりますが、目安として 24 時間連続運転の場合 2 ヶ月に 1 回程度は洗浄が必要です。

■洗浄手順
①排水受けの準備
放電管洗浄時に本体前面のオゾンガス出口より排水が勢いよく排出されますので、配管等がなされている場合は取り外して下さい。また、排水を受けるバケツ等を設置してください。
②ポンプの運転
タイムスイッチのモード設定を ON に合わせ、電源コードを接続します。
スイッチをポンプの位置に合わせ、運転を開始します。
③洗浄水の導入
本体前面の洗浄水入口(図番-④)より専用のボトル等で水を導入してください。本体背面のオゾンガス出口より洗浄後の水が排出されます。放電管監視窓より洗浄の様子を確認してください。
④水の排出
洗浄水の導入後もしばらくポンプを止めず、放電管内部の水を排出してください。系統内に水が若干残っている状態でも運転は可能ですが、オゾンガス発生性能が低下することがあります。
⑤洗浄効果の確認
通常の運転方法により試運転をして、洗浄効果を確認してください。放電管内部に白い膜が残る事がありますが、正常に放電が確認できる場合には問題ありません。

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます

運転時のトラブル対策

状態	想定される原因	このようにしてください
スイッチを「ポンプ」に合わせてもポンプが作動しない。	電力が供給されていない。	正しく 100V が接続・供給されているかをご確認下さい。
	ヒューズが切れている。	本体背面下部のヒューズホルダを開け、ヒューズを確認してください。切れている場合は 5A のヒューズを挿入してください。特別な理由が無く何度もヒューズが切れる場合は、故障の可能性がありますのでエコデザイン株式会社までお尋ね下さい。
	タイムスイッチが働いている。	タイムスイッチのモード切替を ON 側に合わせ､動作するかどうか確認して下さい。
スイッチを「オゾン」に合わせても放電している様子が無い。	温度上昇により内部の安全スイッチが作動している。	安全スイッチは、運転を停止して内部が冷えることで、自動的に復帰します。 温度上昇の原因として、フィルタの汚れ等が考えられます。前面のファンフィルタが汚れている場合は、水か又は洗剤等を使い洗浄してください。その他、周囲の温度や直射日光があたっていないかどうかも確認してください。
放電が弱い。	放電管内部が汚れている。	洗浄作業を行ってください。
流量が低い。	放電管内部が汚れている。	洗浄作業を行ってください。
	ポンプにかかる圧力が高くなっている。	オゾン発生器に極端に圧力がかかる要素が無いかどうか確認してください。
	ポンプが劣化してきている。	ポンプの交換時期の可能性があります。メーカーまたは代理店までポンプの交換をご依頼下さい。
放電が安定しない。	内部の圧力に異常が起きている。	放電の状態は内部の圧力により変動します。圧力変動の要素が無いかどうか、使用系統を確認してください。
	放電管内部が濡れている。	しばらくポンプを作動させて放電管内部に残った水を排出した後、オゾン発生器も作動させ十分に乾かしてください。
使用中にオゾンの臭いを感じる。	使用系統内にガスのリーク箇所がある。	オゾン発生を中止し、使用系統内のリークが起こる可能性のある箇所を確認してください。
使用中に本体内部よりオゾンの臭いを感じる。	本体内に水濡れしている箇所があり、異常放電が起きている。	使用を中止し、メーカーまたは代理店までお問合せ下さい。

その他異常を感じた際には、販売店またはメーカーへお問い合わせ下さい。

■ エコデザイン株式会社　お問合せ先

TEL0493-72-6161　FAX0493-72-6162

E-MAIL　mail@ecodesign-labo.jp

配布用取扱説明書　無断転載等禁止　※内容については予告無く変更する場合がございます